

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

BEELLANDSTRAAT 6, 8 EN 10

TE HEESCH

GEMEENTE BERNHEZE



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Beellandstraat 6, 8 en 10 te Heesch
in de gemeente Bernheze**

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Project	BHZ.RHO.ARC
Rapportnummer	15104201
Status	conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	10 december 2015
Vestiging	Swalmen
Auteur	Drs. M. Stiekema
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	15104201 BHZ.RHO.ARC	
Toponiem	Beellandstraat 6, 8 en 10	
Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte	
Gemeente	Bernheze	
Plaats	Heesch	
Provincie	Noord-Brabant	
Omvang plangebied	Circa 6.900 m ²	
Kaartblad	45 E	
Coördinaten centrum plangebied	X: 164.675 / Y: 416.465	
Bevoegd gezag	Gemeente Bernheze Postbus 19 5384 ZG Heesch	T: 0412-458888 E: gemeente @berneheze.org
Deskundige namens de bevoegd gezag	Monumentenhuys Brabant t.a.v. mevr. A. Visser Markt 9 4931 BR Geertruidenberg	T: 0162 – 511833 E: am.visser@monumentenhuysbrabant.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer	Bureauonderzoek 3978149100 n.v.t.	Booronderzoek 3978157100 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Beellandstraat 6, 8 en 10 te Heesch in de gemeente Bernheze. Het plangebied zal worden herontwikkeld voor woningbouw. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied bevindt zich iets ten oosten van de Peelrandbreuk, bovenop de Peelhorst, in een met dekzandruggen afgedekt gebied. Dekzandruggen zijn van oudsher een interessante vestigingslocatie geweest vanwege de hoge en dus droge ligging. In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor agrarische samenlevingen (Neolithicum - Nieuwe tijd) en laag voor jagers-verzamelaars samenlevingen (Paleolithicum - Mesolithicum).

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing kan de archeologische verwachtingswaarde naar laag worden bijgesteld voor alle perioden. Daar waar het bodemprofiel is verstoord, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Bernheze). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een selectiebesluit.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Bernheze of de Provincie Noord-Brabant.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	4
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	13
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Heesch.....	13
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek.....	15
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
4.1	Methoden	16
4.2	Resultaten.....	16
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	17
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	17
5.1	Conclusie	17
5.2	Selectieadvies.....	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp
Bijlage 5	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Beellandstraat 6, 8 en 10 te Heesch in de gemeente Bernheze (zie figuur 1 en figuur 2). Het plangebied zal worden herontwikkeld voor woningbouw. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Bernheze, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 3 en 4 november 2015 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 5 november 2015 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Bernheze;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 0,5 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied (circa 6.900 m²) ligt aan de Beellandstraat in de kern van Heesch in de gemeente Bernheze (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 9 m +NAP.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is momenteel deels bebouwd en in gebruik als bedrijfswoning met private wellnessvoorziening, poppenhuismuseum en creatief centrum. De rest van het perceel is deels verhard en deels in gebruik als groenstrook en gazon (zie figuur 3). Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noord- en oostzijde bevinden zich aangrenzende woningen;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Binnenpas;
- aan de westzijde bevindt de Beellandstraat.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een historisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 15104200). De resultaten van dit onderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied zijn acht senioren-/zorgwoningen om een centraal plein gepland (zie Bijlage 4). Een deel van de locatie (het perceel met de huidige bedrijfswoning en saunacomplex in het zuidoosten) zal niet geroerd worden. De funderingsdiepte voor de grondgebonden woningen en de exacte locaties van de bodemingrepen zijn nog niet bekend en dit blijft flexibel voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Heesch, Sectie A, Blad 01	1:2.500	Bouwland en weiland	Beellandstraat en Binnenpas al aanwezig.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1870	570	1:50.000	-	Wegen nog onverhard
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	570	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1913	570	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1928	570	1:50.000	-	-
Topografische kaart	1943	45E	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1956	45E	1:25.000	-	Wegen zijn verhard
Topografische kaart	1967	45E	1:25.000	Zuidwesthoek van het plangebied is bebouwd verder nog weiland en akkerland	-
Topografische kaart	1978	45E	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1991	45E	1:25.000	-	-

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal is te zien dat Heesch tot in de jaren '60 van de 20^e eeuw een sterk landelijk karakter had. Het stratenpatroon rond het plangebied, waaronder de Beellandstraat ten westen van het plangebied en de Binnenpas ten zuiden van het plangebied waren begin 19^e eeuw reeds aanwezig als onverharde wegen. Tot in de tweede helft van de 20^e eeuw is het plangebied deels als grasland en deels als akkerland in gebruik geweest. In de jaren '60 is de zuidwesthoek van het plangebied bebouwd met twee gebouwen. Deze gebouwen zijn na 1991 verdwenen om plaats te maken voor de huidige bebouwing in het plangebied (zie figuur 4).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 100 m attentiezone van zowel rijksmonumenten als gemeentelijke monumenten.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

² www.watwaswaar.nl.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. *Aardwetenschappelijke gegevens plangebied*

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ³	Formatie van Kreftenheye: rivierzand en –grind (Kr1)
Geomorfologie ⁴	Dekzandrug (3L5)
Bodemkunde ⁵	Hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21)

Geologie

Het plangebied bevindt zich in het noordelijke deel van de Peelhorst. De Peelhorst ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, hoger dan de westelijk gelegen Roerdalslenk en de oostelijk gelegen Slenk van Venlo.⁶ De Peelrandbreuk, die de scheiding vormt tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk, bevindt zich op ongeveer 10 meter ten zuidwesten van het plangebied, ter hoogte van de kruising van de Beellandstraat en de Binnenpas. De overgang tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk is zowel op de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) als in het landschap duidelijk zichtbaar (zie figuur 6).

Volgens de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied waar de Formatie van Kreftenheye, bestaande uit rivierzand en -grind (Kr1) (dicht) aan het maaiveld wordt aangetroffen. De Formatie van Kreftenheye omvat alle sedimenten die door de Rijn en de Maas zijn afgezet vanaf de maximale ijsuitbreiding in de Saale-ijstijd (370.000-130.000 BP) tot in het Vroeg-Holoceen (vanaf 11.500 BP).⁷

DINO⁸

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen op circa 500 meter ten oosten van het plangebied bestudeerd.⁹ Hieruit blijkt dat de ondergrond voornamelijk uit matig grove zanden bestaat. Dit zijn waarschijnlijk de afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied op een dekzandrug (zie figuur 5). Deze dekzandruggen zijn gedurende de laatste ijstijd (Weichselien) afgezet en dekken de eerder afgezette rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye af. Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen.

³ De Mulder et al., 2003.

⁴ Alterra, 2003.

⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1969.

⁶ Berendsen, 2008

⁷ Berendsen, 2008

⁸ www.dinoloket.nl

⁹ Nummer B45E0129 en B45E0577

Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, wat behoort tot de Formatie van Bostel (voorheen de Formatie van Twente) waaronder ook het Oude dekzand valt.¹⁰

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹¹

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Volgens het AHN ligt het plangebied direct ten oosten van de Peelrandbreuk. De Peelrandbreuk is als een duidelijk hoogteverschil herkenbaar, vooral ten zuiden van Heesch. Binnen het plangebied zijn geen hoogteverschillen waarneembaar (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgrond (zie figuur 7). Een hoge zwarte enkeerdgrond duidt vaak op de aanwezigheid van een esdek, waarbij de humeuze toplaag (A-horizont) > 50 cm is.¹²

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹³

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

¹⁰ De Mulder *et al.* 2003, Berendsen, 2008

¹¹ www.ahn.nl

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1969

¹³ Van Doesburg *et al.*, 2007.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁴

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VI. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. De provincie zet in op samenwerken en stimuleren, met name voor wat betreft de afstemming van het gemeentelijk archeologiebeleid. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied niet binnen een cultuurhistorisch of archeologisch landschap.

Archeologische beleidskaart Gemeente Bernheze

¹⁴ Locher & de Bakker, 1990.

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Bernheze ligt het plangebied deels binnen een gebied met een middelhoge archeologische verwachting en deels binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringsoppervlakte groter dan respectievelijk 2.500 m² en 250 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd (zie figuur 9).¹⁵

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 17 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken en een opgraving (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
40971 en 41952	15 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek Toponiem: Beellandstraat Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 17-05-2010 Onderzoeksnummer: 35022 en 35023 Resultaat: Voor het plangebied wordt een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
38586	40 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek Toponiem: T Dorp 68 Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 25-01-2010 Onderzoeksnummer: 31410 Resultaat: In eerste instantie bureauonderzoek, later uitgebreid met een verkennend booronderzoek. Ter plaatse van boring 1 is de bodem tot een diepte van 130 cm -mv omgewerkt, hier worden geen archeologische resten meer verwacht. ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied ter plaatse van de toekomstige bebouwing vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Indien ter plaatse van het zuidelijk deel van het plangebied sprake zal zijn van diepgravende bodemverstoringen adviseert ADC ArcheoProjecten een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuf. In verband met de beperkte omvang van het plangebied dient er rekening te worden gehouden met een doorstart naar een archeologische opgraving.
41794	60 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Maasstraat Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 01-07-2010 Onderzoeksnummer: 49315 Advies: verkennend booronderzoek
42066	60 meter ten	Type onderzoek: booronderzoek

¹⁵ Gemeente Bernheze, 2011

	noorden	Toponiem: Maasstraat Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 19-07-2010 Onderzoeksnummer: 33895 Resultaat: Volgens het bureauonderzoek door Econsultancy ligt de locatie centraal op een dekzandruggen-complex en blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Op de onderzoekslocatie worden enkeerdgronden verwacht. Het booronderzoek heeft aangetoond dat de locatie inderdaad op een dekzandrug ligt. Er zijn geen afzettingen aangetroffen die worden toegeschreven aan de Formatie van Kreftenheye. Het bodemprofiel is in het gehele plangebied tot in de C-horizont vergraven, tot een diepte van minimaal 80 cm -mv. Vanwege de diepe verstoring van de bodem is het echter niet waarschijnlijk dat er, uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten, nog nederzettingenresten uit deze periodes in het plangebied aanwezig zijn. Geadviseerd wordt dan ook om de onderzoekslocatie vrij te geven.
40805	70 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Monseigneur Van Hurkiaan Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 12-05-2010 Onderzoeksnummer: 43969 Resultaat: Naar aanleiding van de geplande nieuwbouw wordt voor het plangebied een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
29988	130 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kerkweg, Mgr. Van Den Hurkiaan Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 15-08-2008 Onderzoeksnummer: 24104 Resultaat: Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied op basis van de ligging in een gebied met relatief hooggelegen gooreerdgronden (noordelijke deel) en hoge zwarte enkeerdgronden (zuidelijke deel) een middelhoge tot hoge archeologische verwachting heeft. Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het grootste deel van het plangebied kan worden geclassificeerd als hoge zwarte enkeerdgronden met een cultuurdek van 54 tot 86 cm, waarvan de bovenste 35 tot 55 cm recent is verstoord. De overgang van het cultuurdek naar de C-horizont was licht verstoord. In het zuidelijke deel van het plangebied, langs de Mgr. Van den Hurkiaan, werd onder het humeuze dek een bekeerdgrond en/of aanwijzingen voor natte omstandigheden (beekafzettingen) aangetroffen. In het gebied werden aardewerkscherven aangetroffen die wijzen op bewoning vanaf de Vroege Middeleeuwen-D. Deze scherven werden in een begraven A-horizont aangetroffen, waardoor het uitgesloten is dat ze van elders zijn aangevoerd. Door de bouw van drie woningen in het plangebied, waaronder een in het zuidelijke deel ter hoogte van de aangetroffen indicatoren voor een vindplaats, zullen de bodem en derhalve mogelijk aanwezige archeologische waarden verstoord raken. Op basis van dit onderzoek blijft het plangebied een hoge verwachting houden voor in het bijzonder archeologische waarden vanaf de Vroege Middeleeuwen en wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.
34768	140 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Kerkweg Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 14-05-2009 Onderzoeksnummer: 29837 Resultaat: Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied een hoge verwachting had voor archeologische waarden vanaf de IJzertijd en in het bijzonder vanaf de Vroege Middeleeuwen. Bij het proefsleuvenonderzoek werden twee vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 1 bestond uit paalkuilen die zich in structureel verband bevonden. Deze sporen zijn gebintepalen van een bootvormige huisplattegrond die aan de hand van het vondstmateriaal in de Late Middeleeuwen A is gedateerd. Uit eerder onderzoek in de directe omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen bekend uit deze periode die mogelijk behoren tot dezelfde nederzetting. Door de hoge inhoudelijke kwaliteit wordt vindplaats 1 als behoudenswaardig gewaardeerd. Vindplaats 2 bestond uit sporen van grondverbetering en zandwinning en kunnen in verband worden gebracht met het in cultuur brengen van het plangebied. De aangetroffen langgerekte kuilen zijn waarschijnlijk in de Nieuwe tijd te dateren. Op basis van de lage inhoudelijke kwaliteit werd deze vindplaats als niet-behoudenswaardig gewaardeerd.
47104	175 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 22-06-2011 Onderzoeksnummer: 36530 Resultaat: vlakdekkend opgraven van het gehele plangebied.
52201	175 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Hoogstraat 28-30 Uitvoerder: BAAC BV Datum: 18-06-2012 Onderzoeksnummer: 42815 Resultaat: Resultaten in het kort: nederzettingsterrein doorlopend bewoond van eerste helft 9^e tot eind 14^e eeuw. Geen Romeinse of prehistorische sporen. Zie waarneming voor aanvullende informatie.
41137	350 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Maasstraat Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 02-06-2010 Onderzoeksnummer: 42429 Resultaat: Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

34653	450 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Ossenweg, Aldi Project Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 16-04-2009 Onderzoeksnummer: 27144 Resultaat: In het plangebied kunnen gezien de geologische en bodemkundige opbouw van het gebied archeologische resten uit alle archeologische perioden aanwezig zijn. Gezien de ligging in een dorpskern zullen deze vooral uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd dateren. Oudere resten, met name uit de periode IJzertijd - Vroege Middeleeuwen, kunnen op grond van waarnemingen in de directe omgeving niet worden uitgesloten. Het advies is om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde inzicht te krijgen in de intactheid van de bodem.
49677	450 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Osseweg 1-3 Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 29-11-2011 Onderzoeksnummer: 39400 Resultaat: In de boringen bleek dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand (Laagpakket van Wierden, Bostel Formatie). Vanaf 75 cm vindt een scherpe overgang plaats naar een vlekkelig, humushoudend zandpakket, dat is ontstaan door (sub)recente grondbewerking. In dit pakket is de top van het onderliggende dekzand opgenomen. Eventuele resten uit de pre- en protohistorie zullen daarom niet meer in situ aanwezig zijn. Ook eventuele resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zullen bij de aanleg van het voormalige bedrijfspand verloren zijn gegaan. ADC ArcheoProjecten adviseert derhalve om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.
56862	800 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nieuwe Hesscheweg 290 Uitvoerder: BAAC BV Datum: 15-05-2012 Onderzoeksnummer: 46090 Resultaat: Een proefsleuven onderzoek ten zuiden van de bestaande bedrijfsruimte is wenselijk. Hier is een esdek op dekzand aangetroffen. Ten noorden van de bestaande bedrijfsruimte is de bodem tot ca. 1,5 m verstoord.
41272	900 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Nieuwe Hesscheweg 286-288 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 04-06-2010 Onderzoeksnummer: 51569 Resultaat: verkennend booronderzoek
41622	950 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Graafsebaan 32 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 22-06-2010 Onderzoeksnummer: 35019 Resultaat: Vervolgonderzoek in de vorm van boringen.
42515	950 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 18-08-2010 Onderzoeksnummer: 35021 Resultaat: Op grond van de intacte bodemopbouw en de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant, wordt voor het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Tijdens dit onderzoek wordt vastgesteld of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn en wordt het terrein gewaardeerd met betrekking tot het behoud van een eventuele vindplaats. Op basis van de daarin vastgelegde bepalingen wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 25 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemings-nummer	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
14287	50 meter ten oosten	Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen : gevonden bij graafwerk : bolpotten, grijsbakkend gedraaid aardewerk, kogelpotten, proto-steengoed, roodbakkend geglazuurd aardewerk, Andenne aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
39251	100 meter ten oosten	Vondstomstandigheden: "Gevonden in zandafgraving. In het perceel oostelijk van de vindplaats kunnen de bewoningssporen zich voortzetten." Volgens Beex-site verdwenen door aanleg van de snelweg. Romeinse tijd : gedraaid aardewerk
60231	160 meter ten	Complex type: infrastructuur

	zuiden	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> stenen funderingen (middeleeuws funderingsrestanten gevonden? mogelijk 17 ^e -eeuwse brouwerij)
21604, 419588	180 meter ten zuiden	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> handgevormd aardewerk, zoutgoten, waterputten, huttenleem/verbrande leem, handgevormd aardewerk, kogelpotten, Andenne aardewerk, huisplattengronden:1-schepig, gedraaid aardewerk, Paffrath aardewerk
21605	190 meter ten westen	<i>Late Middeleeuwen :</i> kannen, kogelpotten, geelwitbakkend Zuid-Limburgs aardewerk, Andenne aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, waterputten
430211, 441244	250 meter ten noorden	Archol heeft in opdracht van de gemeente Bernheze in juni 2011 een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd aan de Hoogstraat 28-30 te Heesch. Aanleiding voor het onderzoek zijn plannen voor herontwikkeling van het 9200 m² grote plangebied voor woningbouw. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in het westen van het plangebied een kuilencluster en een greppel uit vermoedelijk de Prehistorie of Romeinse tijd gevonden. Verspreid over het gehele plangebied komen verder nederzettingssporen - vooral paalkuilen en greppels - uit de Volle en Late Middeleeuwen voor. De vindplaats herbergt informatie over boerderijvormen, erfindeling en nederzettingsspatronen uit deze periode. Een greppel en de restanten van twee onverharde wegen dateren tenslotte uit de Nieuwe tijd. De archeologische sporen zijn over het algemeen redelijk tot goed bewaard onder een enkeerdlaag. Een uitzondering geldt voor een centrale zone in het noorden, waar onder een diepe verstoring geen sporen meer zijn te verwachten. De eindconclusie is dat de vindplaats behoudenswaardig is met uitzondering van de verstoorde centrale zone. <i>IJzertijd - Middeleeuwen :</i> - 19 greppels/sloten (nederzettingssporen vanaf de Volle en Late Middeleeuwen) <i>IJzertijd - Late Middeleeuwen :</i> - 2 tefriet brokken <i>IJzertijd - Nieuwe tijd :</i> - 1 zandsteen/kwartsiet brok - 15 kuilen (nederzettingssporen vanaf de Volle en Late Middeleeuwen) - 70 paalgaten (nederzettingssporen vanaf de Volle en Late Middeleeuwen) <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i> - 3 fragmenten van leisteen objecten <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i> - 8 fragmenten van keramische kogelpotten - 7 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 3 fragmenten van Paffrath aardewerk Van 18 juni tot en met 4 juli 2012 heeft BAAC bv binnen het plangebied Hoogstraat 28-30 te Heesch een opgraving uitgevoerd. De opgraving is een vervolg op een proefsleuvenonderzoek, dat in 2011 op deze locatie werd uitgevoerd. Tijdens de opgraving zijn archeologische resten uit de Karolingische tijd, Volle en Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Behalve enig los vondstmateriaal ontbreken resten uit de prehistorie en Romeinse tijd. In feite is het terrein waarschijnlijk onafgebroken bewoond geweest van de eerste helft van de 9^e eeuw tot het einde van de 14^e eeuw. Uit deze periode zijn onder andere de plattegronden van drie noordwest - zuidoost georiënteerde huizen, bijgebouwen, waterputten, erfbegrenzing, kuilen en vondstmateriaal aangetroffen. Er is sprake van een aantal bewoningsclusters. Na het verlaten van het terrein kwam het in gebruik als landbouwgrond. Een belangrijke vondst bestaat uit die van de plattegrond van een huis, te dateren in de 14^e eeuw. Van dit rechthoekige gebouw zijn alleen de wandpalen teruggevonden. De staanders waren op stiepen gefundeerd en dus niet archeologisch zichtbaar. Vanwege de archeologische 'onzichtbaarheid' van dergelijke plattegronden worden ze niet vaak opgegraven. Er is hier dus sprake van een belangrijke vondst. Tenslotte is op het terrein infrastructuur aangetroffen in de vorm van een weg die zijn oorsprong heeft in de Volle Middeleeuwen. Ook is de voorganger van de huidige Hoogstraat blootgelegd. <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd :</i> - 1 complete glazen kraal (E-sierraad, uit context) <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - 4 fragmenten van Badorf aardewerk (waaronder mogelijk 1 fragment reliëfbandamfoor) - 14 fragmenten van keramische bolpotten (Mayen) <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i> - 57 fragmenten van gedraaid aardewerk - 157 fragmenten van keramische kogelpotten (900-1100/1200) - huttenleem/verbrande leem - 97 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk - 13 waterputten (13 waterputten: oudste uit 9A (kap 824) en de jongste uit 14B (kap na 1353). De meeste

		stammen uit de Volle Middeleeuwen. 9^e tot 11^e eeuw: boomstamwaterputten 12^e tot 13^e eeuw: vlechtwerkputten 14^e eeuw: tonput) <i>Vroege Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - kuilen (Groot aantal kuilen uit Karolingische tijd (minimaal 1), Volle Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.) - paalgaten (groot aantal paalsporen uit Volle Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd) <i>Late Middeleeuwen :</i> - 48 fragmenten van gedraaid aardewerk - 1 fragment van gedraaid aardewerk - botmateriaal - 119 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 1 fragment van een houten object (sport van houten ladder) - proto-steengoed - 47 ijzeren slakken - 1 compleet ijzeren slot (grendelslot, ME, in twee stukken) - 159 fragmenten van Elmpeter aardewerk (Elmpt en Elmpt-achtig) - 1 huisplattegrond:1-schepig (rechthoekig huis, alleen wandpalen van teruggevonden. staanders waren waarschijnlijk gefundeerd op stiepen. Datering: 14^e eeuw.) - 2 huisplattegronden:1-schepig (Twee bootvormige huizen: een uit periode 1050-1150, de andere uit 1000-1100.) - 1 greppel/sloot (erfgreppel) - 108 fragmenten van maalstenen - 121 fragmenten van Paffrath aardewerk (Paffrath en Paffrath-achtig, dateert vanaf 950) - 1 niet van toepassing plattegrond (bootvormige schuur, tweeschepig) - 2 niet van toepassing plattegronden (5-palige hooimijten) - 1 niet van toepassing spieker/graanschuur (4-palige spieker) <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van een ijzeren mes (lemmet) - wegen, karrenspoor (Twee wegen, waarvan er in ieder geval 1 een oorsprong heeft in de Volle Middeleeuwen.) - 74 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk - 114 steengoed geglaazuurd - bot, dierlijk afval (rund, paard en indet zoogdier) - 1 fragment van een ijzeren emmer (hengsel) - 1 fragment van een dakpan - 27 bakstenen - 13 fragmenten van ijzeren spijkers <i>Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van een glazen fles (wijnfles, cilindrisch, 1750-1950) - 2 kuilen (twee schuttersputten uit WOII) - 2 fragmenten van keramische kleipijpen - 1 fragment van een glazen beker (knobbelsbeker, 1575-1675) - 1 fragment van een tegel (plavuiz?) - 1 fragment van een tegel - 6 fragmenten van dakpannen - 1 fragment van faience aardewerk - 3 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 2 fragmenten van porselein - 4 fragmenten van vensterglas - 1 messing onderdeel van een vuurwapen (patroonhuls 1943, Amerikaans) - 1 fragment van een glazen zalf/parfumfles (parfumflesje) <i>Nieuwe tijd :</i> - wegen
14300, 21606	300 meter ten noorden	<i>Paleolithicum - Nieuwe tijd :</i> objecten, klingen, spijkers, handgevoerd aardewerk, gedraaid aardewerk, gladwandig aardewerk, Belgisch grijs/terra nigra-achtig aardewerk, bolpotten, grijsbakkend gedraaid aardewerk, roodbakkend geglaazuurd aardewerk, Paffrath aardewerk, waterputten, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, maalstenen
14282, 14307, 14308	350 meter ten noordwesten	<i>Bronstijd - Nieuwe tijd :</i> handgevoerd aardewerk, handgevoerd aardewerk, botmateriaal, Badorf aardewerk, kogelpotten, Paffrath aardewerk, spijkers, roodbakkend geglaazuurd aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, spinsteentjes, objecten, botmateriaal, grijsbakkend gedraaid aardewerk, kogelpotten, roodbakkend geglaazuurd aardewerk, steengoed geglaazuurd
14223, 14271, 17214, 43686, 411586	400 meter ten noorden	<i>Bronstijd - Nieuwe tijd :</i> handgevoerd aardewerk, gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, dolia/voorraadvaten, Andenne aardewerk, Elmpeter voorraadvaten, Paffrath aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, roodbakkend geglaazuurd aardewerk, steengoed, cultuurlagen
14005, 14248, 17215, 21603	450 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen :</i> kuilen, paalgaten, waterputten, handgevoerd aardewerk, handgevoerd aardewerk
14309, 17213, 405867	500 meter ten noorden	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> grijsbakkend gedraaid aardewerk, kogelpotten, Andenne aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aarde-

		werk, objecten, roodbakend geglazuurd aardewerk, steengoed geglazuurd, objecten, slijpstenen, vaatwerk, witbakend geglazuurd aardewerk, kleipijpen, handgevoerd aardewerk, grijsbakend gedraaid aardewerk, roodbakend geglazuurd aardewerk, kogelpotten
--	--	---

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd.

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen. Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.¹⁶

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging *De Elf Rotten*. Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Heesch

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

De oudste woonkern van Heesch, die tevens kerkelijk en bestuurlijk centrum werd, was het latere Kerkeind, het gebied rond Goorstraat, Lindenlaan, Hoogstraat en Osseweg. Hier bevond zich een van nature wat hogergelegen gebied dat in het westen, noorden, oosten en zuiden begrensd werd door lager gelegen grond. In het noorden vormden het Goor en de waterloop de Run de natuurlijke begrenzing, in het westen was dit het drassige gebied van de Pas, beemdgrond. In het zuiden bevond zich een lage strook grond met waterloop, die onmiddellijk weer overging in hoger gelegen grond: Den Hoogen. Rond dit door natuurlijke grenzen omsloten gebied groepeerden zich een aantal boerenhoeven, van waaruit het omliggende gebied werd ontgonnen. Het gebied werd als bouwland en weidegrond in gebruik genomen. De strook grond waaromheen de hoeven gegroepeerd lagen had inmiddels het karakter gekregen van een plein, dat door de verbindingswegen met andere woonkernen een driehoekige vorm kreeg. In het noordwesten was dit de verbindingsweg met de opkomende nederzettingen Oss en Geffen, in het oosten de weg naar Schaijk en Herpen, in het zuiden de weg naar Nistelrode en het zuidwesten de weg naar de nieuwe ontginningen in Vinkel. Het plein was gemeenschappelijk eigendom en werd gebruikt voor de opstal van het vee. De mest die de veestapel produceerde werd gebruikt voor de bemesting en het bouwrijp maken van de grond direct achter de hoeven. Hier werden gewassen voor de eerste levensbehoeften geproduceerd: met name rogge en tarwe.¹⁷

De naam Heesch gaat terug op het Oudhoogduitse "haisjo", dat "kreupelhout" betekent. Deze verklaring spoort goed met de oorspronkelijke kleinschaligheid van het landschap in deze omgeving. 'Heesch' mag overigens niet worden verward met "Hese", de middeleeuwse naam van het grondgebied van Rosmalen en Nuland. Het dorp Heesch wordt als *Heze* in 1191 voor het eerst genoemd in een document. Daarin worden de tienden van 'Heze' genoemd. Vóór 1298 is al sprake van een *gemeynt* (gemeenschappelijke grond) van de inwoners van Heesch. Op 18 oktober 1329 gaf de hertog

¹⁶ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

¹⁷ Heemkundekring *De Elf Rotten*, Heesch (www.de-elf-rotten.nl)

een complex gemeenschappelijke gronden uit. Uit 1364 stamt de eerste vermelding van schepenen, dus van een eigen dorpsbestuur. Vanouds was Heesch een agrarische gemeente met overwegend schrale zandgronden. Maar een beperkt gedeelte was geschikt voor het verbouwen van rogge, haver en boekweit. Naast de landbouw was zeer bepalend voor de geschiedenis van Heesch dat het dorp halverwege 's-Hertogenbosch en Grave ligt. Voetgangers, ruiters en rijtuigen gebruikten het dorp als pleisterplaats. Ook de paardenposterij had er een station. De aanleg van de straatweg 's-Hertogenbosch-Grave in de periode 1818-1836 maakte van Heesch, tot dan toe een verzameling gehuchten, een straatdorp met lintbebouwing. Aan het eind van de 18^e eeuw telde Heesch nog net geen 1.300 inwoners.¹⁸

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houts-kool en gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaal-resten, houts-kool, botresten en ge-bruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houts-kool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houts-kool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-resten, glasresten, houts-kool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwer-pen	Onder het eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-resten, glasresten, houts-kool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwer-pen	Onder maaiveld/in het eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

¹⁸ Brabants Historisch Informatiecentrum (www.bhic.nl)

Uit de landschappelijke ligging op de hooggelegen Peelhorst op een dekzandrug met oud bouwland-dek blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum minder gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Er zijn geen aanwijzingen dat in of in de directe omgeving van het plangebied stromend water is geweest waardoor het geen gunstige vestigingslocatie voor jagers-verzamelaars zou zijn geweest. Vanaf het Neolithicum waren de omstandigheden gunstig voor landbouwers vanwege de ligging van het plangebied op een hoog gelegen dekzandrug. In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor agrarische samenlevingen (Neolithicum - Nieuwe tijd) en laag voor jagers-verzamelaars samenlevingen (Paleolithicum - Mesolithicum). Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied met name sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Uit archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied is in de gebieden waar de bodem niet verstoord is plaatselijk een oude akkerlaag aangetroffen onder het eerddek.

De archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland en ook deels bebouwd (geweest). Door ploegen, graafwerkzaamheden en/of bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstoring ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland en ook deels bebouwd (geweest). Door ploegen, graafwerkzaamheden en/of bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied bevindt zich iets ten oosten van de Peelrandbreuk, bovenop de Peelhorst, in een met dekzandruggen afgedekt gebied. Dekzandruggen zijn van oudsher een interessante vestigingslocatie geweest vanwege de hoge en dus droge ligging.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor agrarische samenlevingen (Neolithicum - Nieuwe tijd) en laag voor jagers-verzamelaars samenlevingen (Paleolithicum - Mesolithicum).

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 4 november 2015 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) en een zandguts (diameter 1 cm) zes boringen tot maximaal 2,0 m -mv gezet (zie figuur 10). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In het plangebied is bij alle boringen matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Bij de boringen 1, 3, 4 en 5 is aan het maaiveld een verstoord eerddek van circa 50 cm dik met daaronder een verstoord pakket met een dikte van 85-120 cm waargenomen.

De verstoringen kenmerken zich door aangetroffen gevlektheid, ontstaan door de menging van het bovenliggende eerddek en het onderliggende dekzand. De diepte van het verstoorde pakket loopt uiteen van 90 cm -mv bij boring 3 tot 170 cm -mv bij boring 4. Onder de verstoorde laag zijn bij deze boringen onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen.

¹⁹ Bosch, 2005.

In de boringen 2 en 6 zijn onder een onverstoord eerddek met een dikte van 65 cm onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
In het plangebied zijn dekzandafzettingen aangetroffen, afgedekt door een (verstoord) eerddek. Er zijn geen aanwijzingen van een (voormalig) podzolprofiel waargenomen.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Het bodemprofiel is bij vier van de zes boringen in het plangebied verstoord tot in de dekzandafzettingen. De diepte van het verstoorde pakket loopt uiteen van 90 cm -mv bij boring 3 tot 170 cm -mv bij boring 4. De profielen van de boringen 2 en 6 zijn intact
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Uit het booronderzoek blijkt dat het bodemprofiel verstoord is in vier van de zes boringen. Van de twee intacte boringen ligt één boring bovendien in het zuidoostelijke deel van het plangebied waar geen ingrepen plaats gaan vinden. Omdat het plangebied grotendeels verstoord is wordt de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde naar laag bijgesteld voor alle perioden.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing kan de archeologische verwachtingswaarde naar laag worden bijgesteld voor alle perioden. Daar waar het bodemprofiel is verstoord, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Bernheze). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een selectiebesluit.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Bernheze of de Provincie Noord-Brabant.

Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Berendsen, H.J.A. 2004: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Doesburg, J. van, e.a. red., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1969: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 45 Oost*.

Bronnen

AHN; internetsite, december 2015.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2015.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, december 2015.
www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, december 2015.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

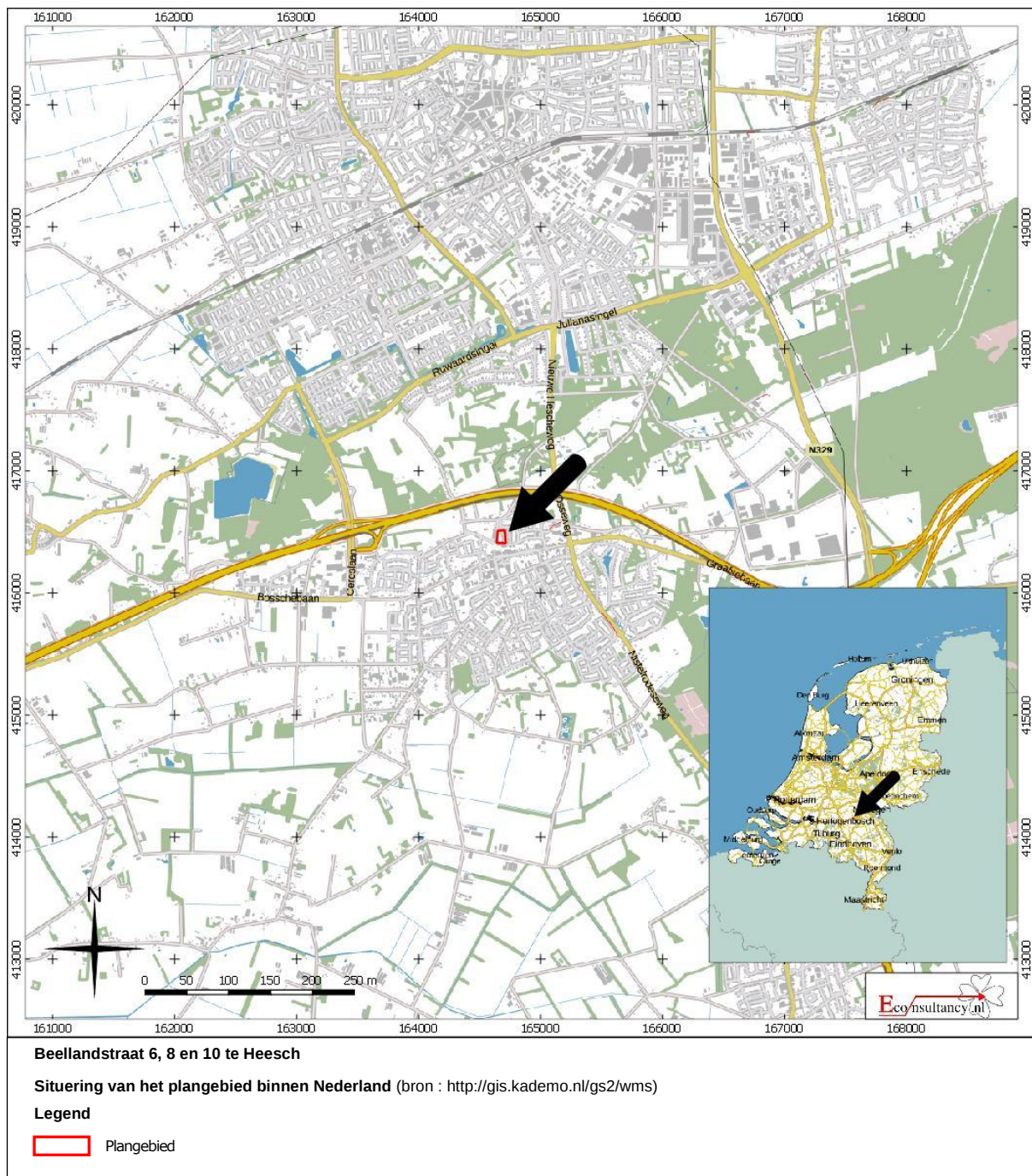
Dinoloket, internetsite, december 2015.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, december 2015.
www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

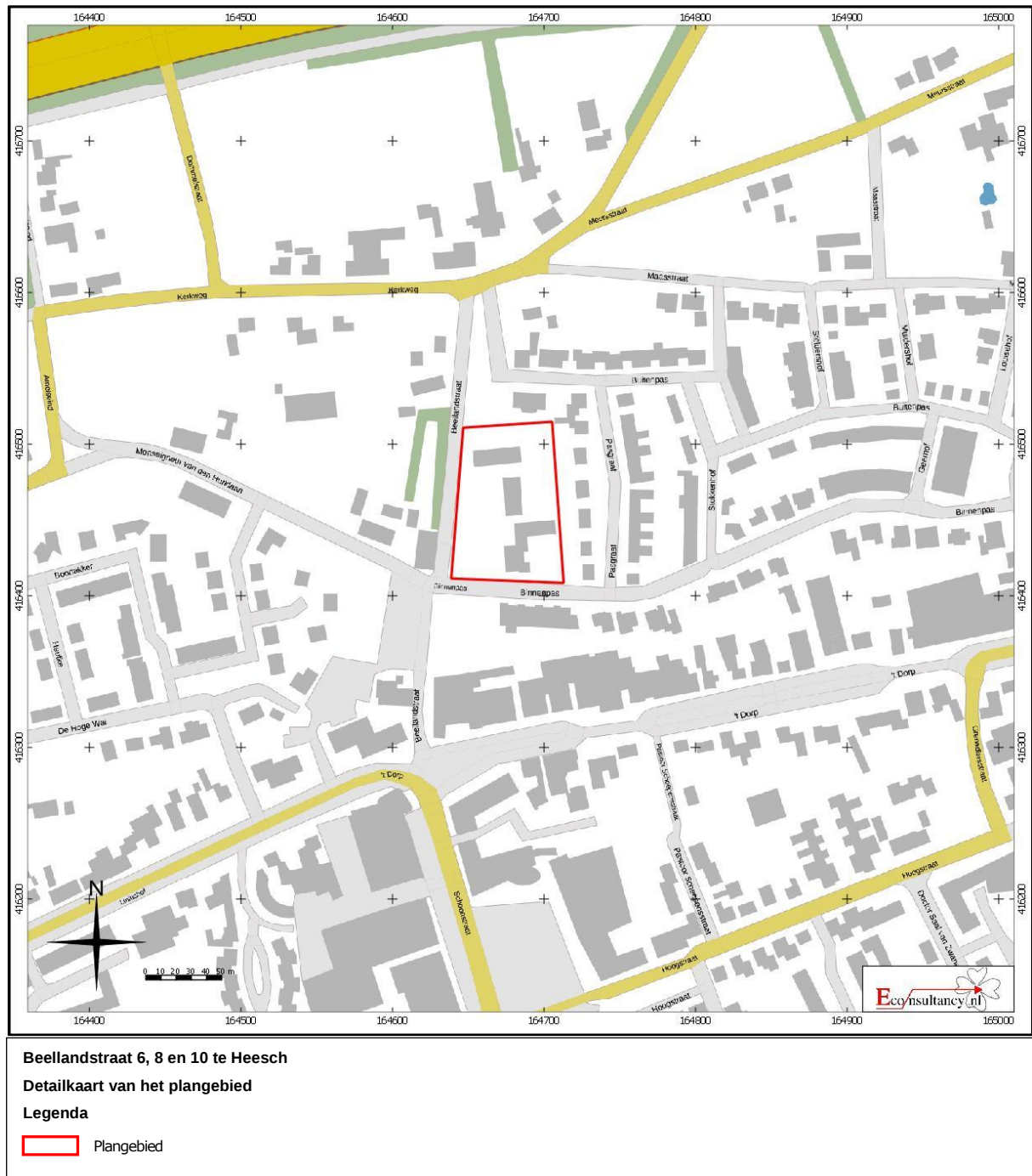
SIKB; internetsite, december 2015.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, december 2015.
<http://www.watwaswaar.nl>

Figuur 1. *Situering van het plangebied binnen Nederland*



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



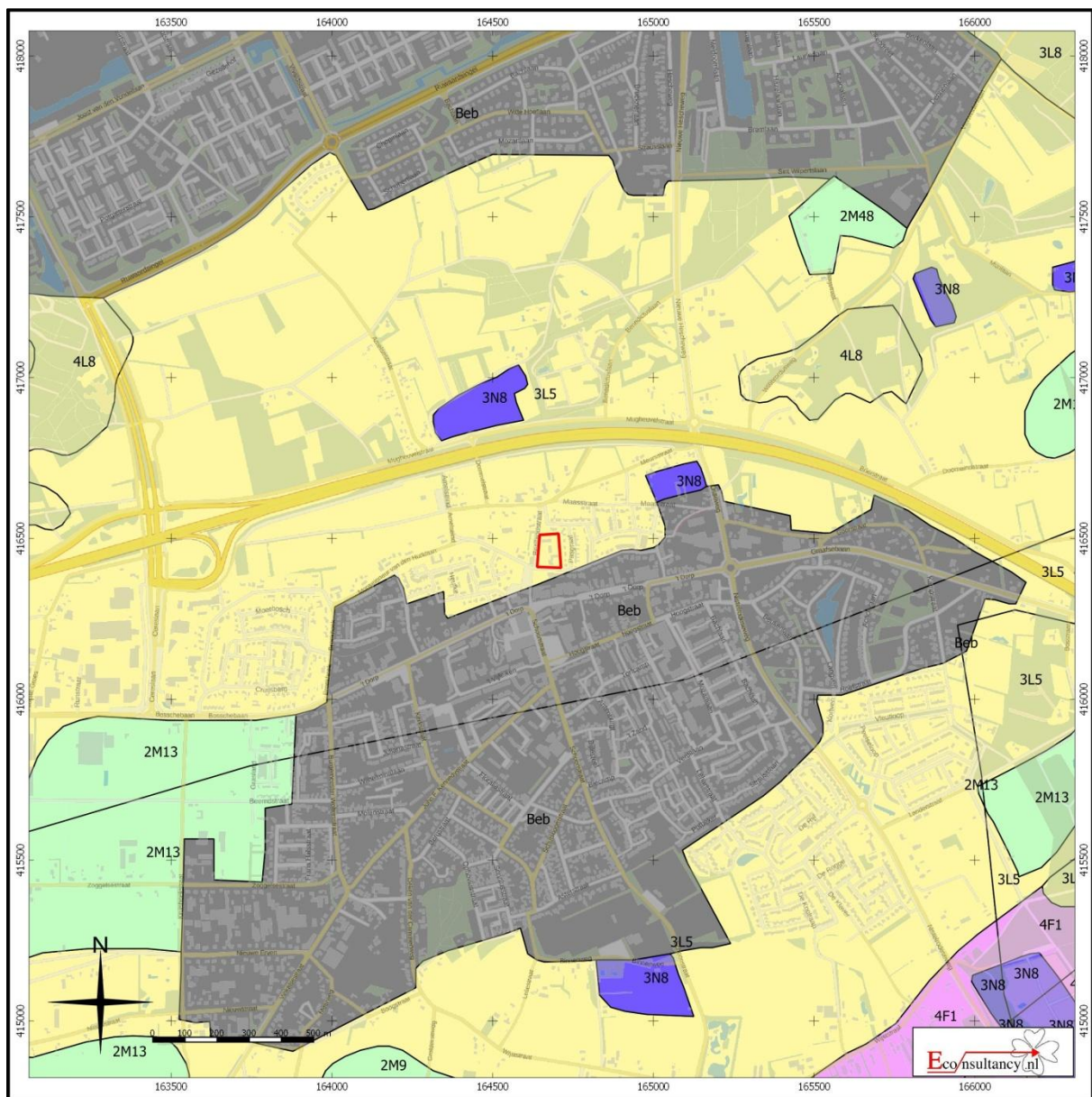
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

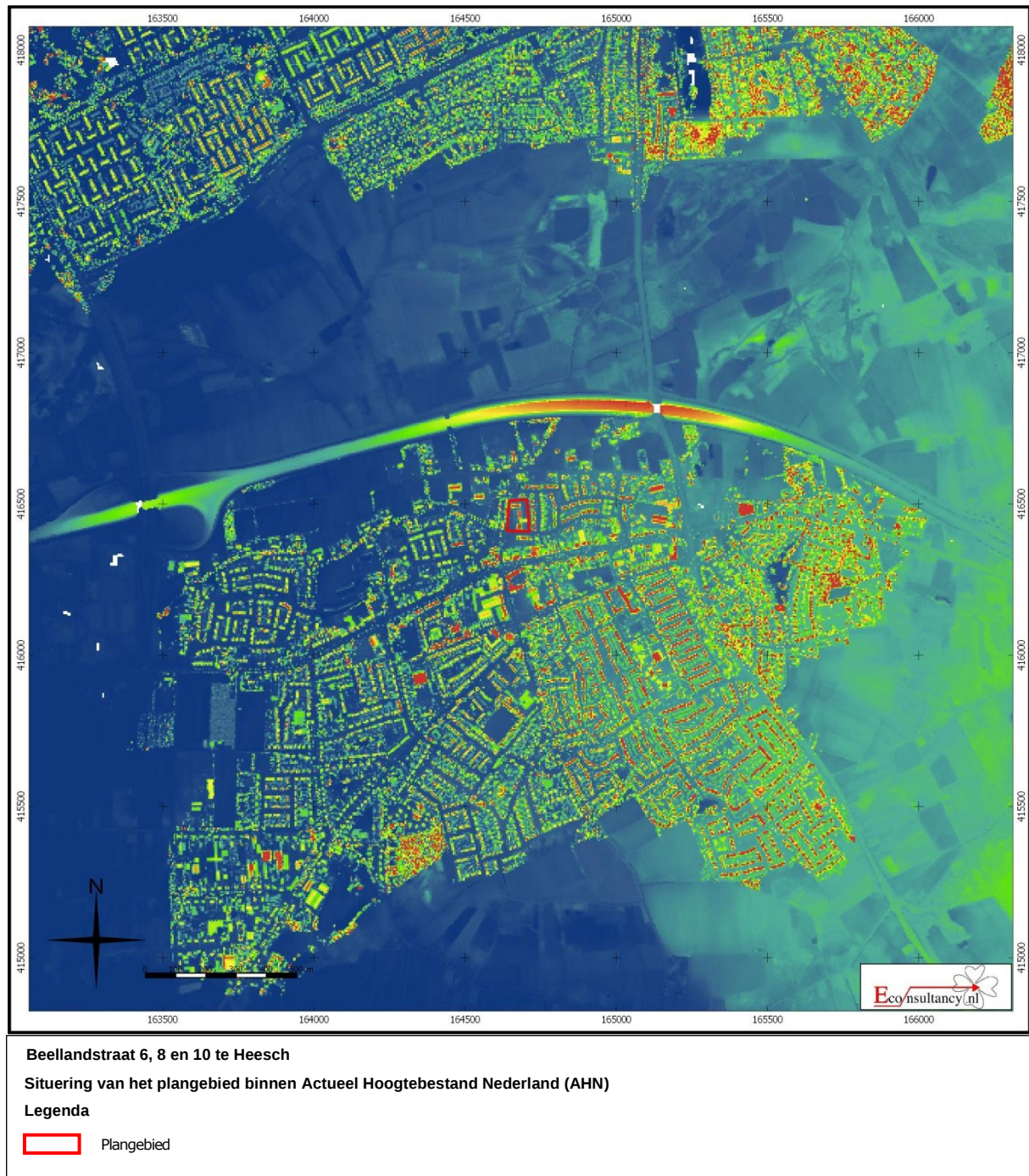


Beelandstraat 6, 8 en 10 te Heesch

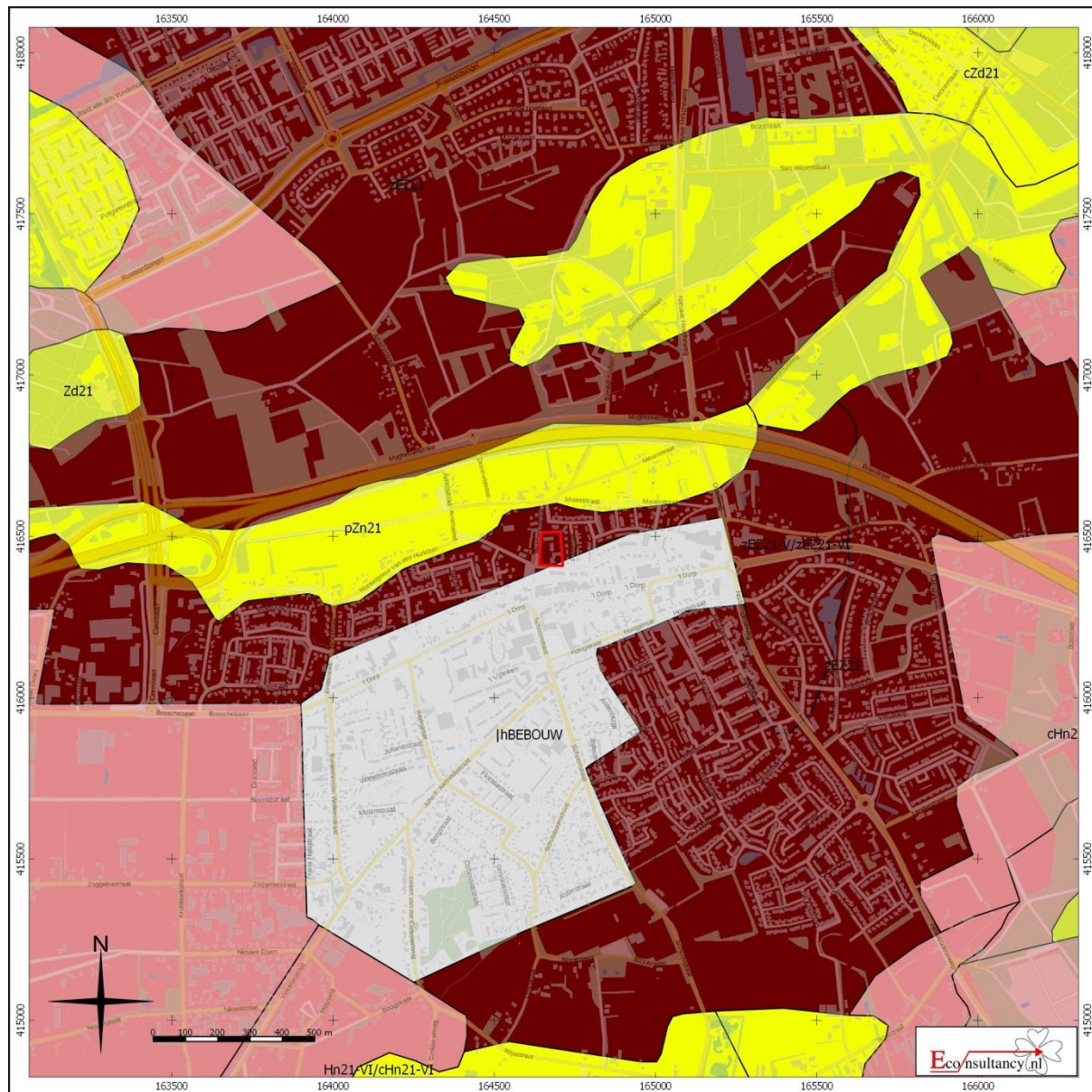
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied	 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
	 Hoge heuvels en ruggen	 Waaivormige glooiingen	 Ondiepe dalen
	 Bebouwing	 Niet-waaivormige glooiingen	 Matig diepe dalen
	 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
	 Plateaus	 Welvingen	 Water
	 Terrassen	 Vlakten	 Overige

Figuur 6. *Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)*



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



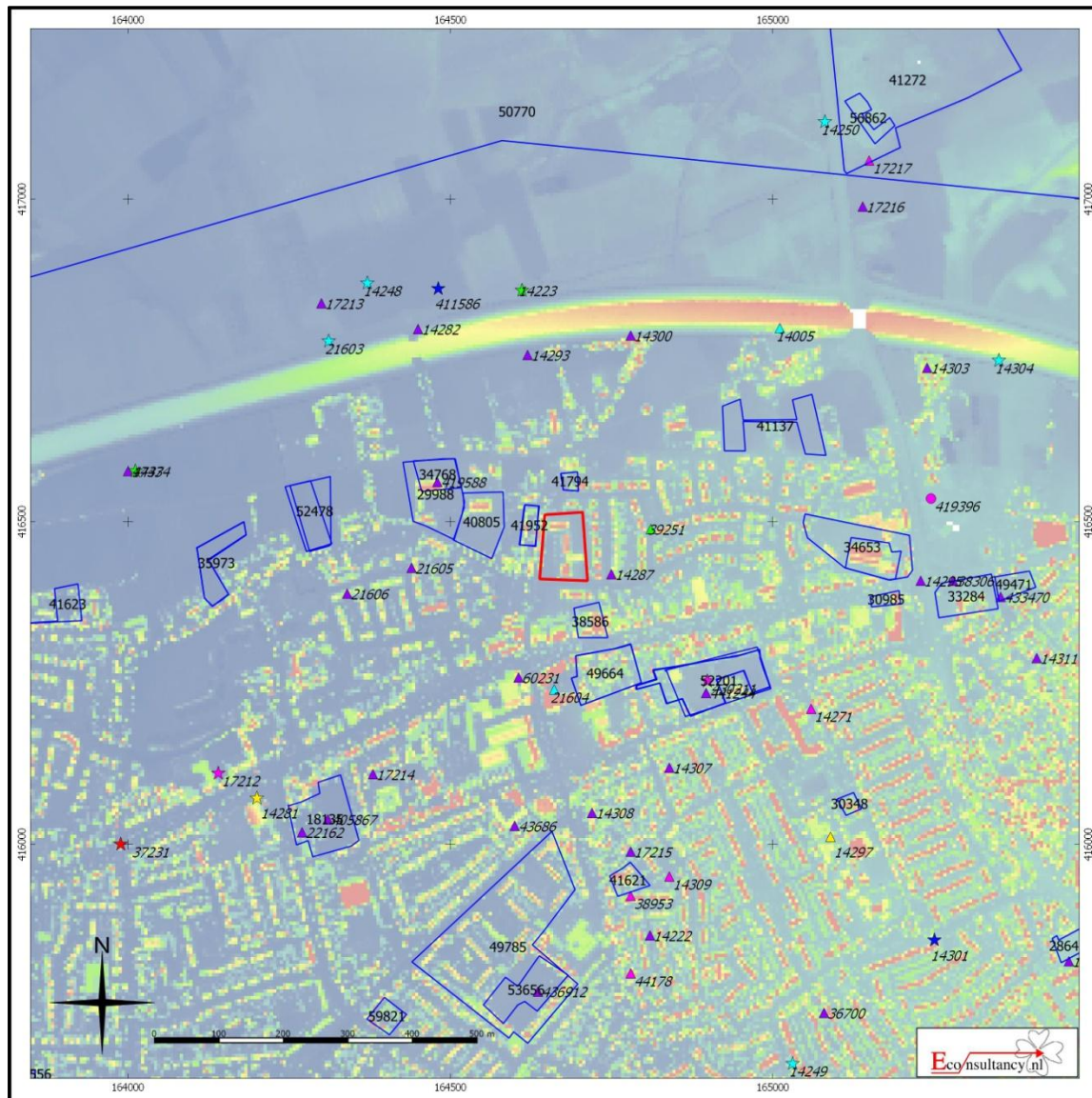
Beellandstraat 6, 8 en 10 te Heesch

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

 Plangebied		
 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Beellandstraat 6, 8 en 10 te Heesch

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Plangebied



Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

Categorie

Nederzetting

Grafcontext

Verdedigingswerk

Religieuze context

Onbepaald

Periode

Paleolithicum

Mesolithicum

Neolithicum

Bronstijd

IJzertijd

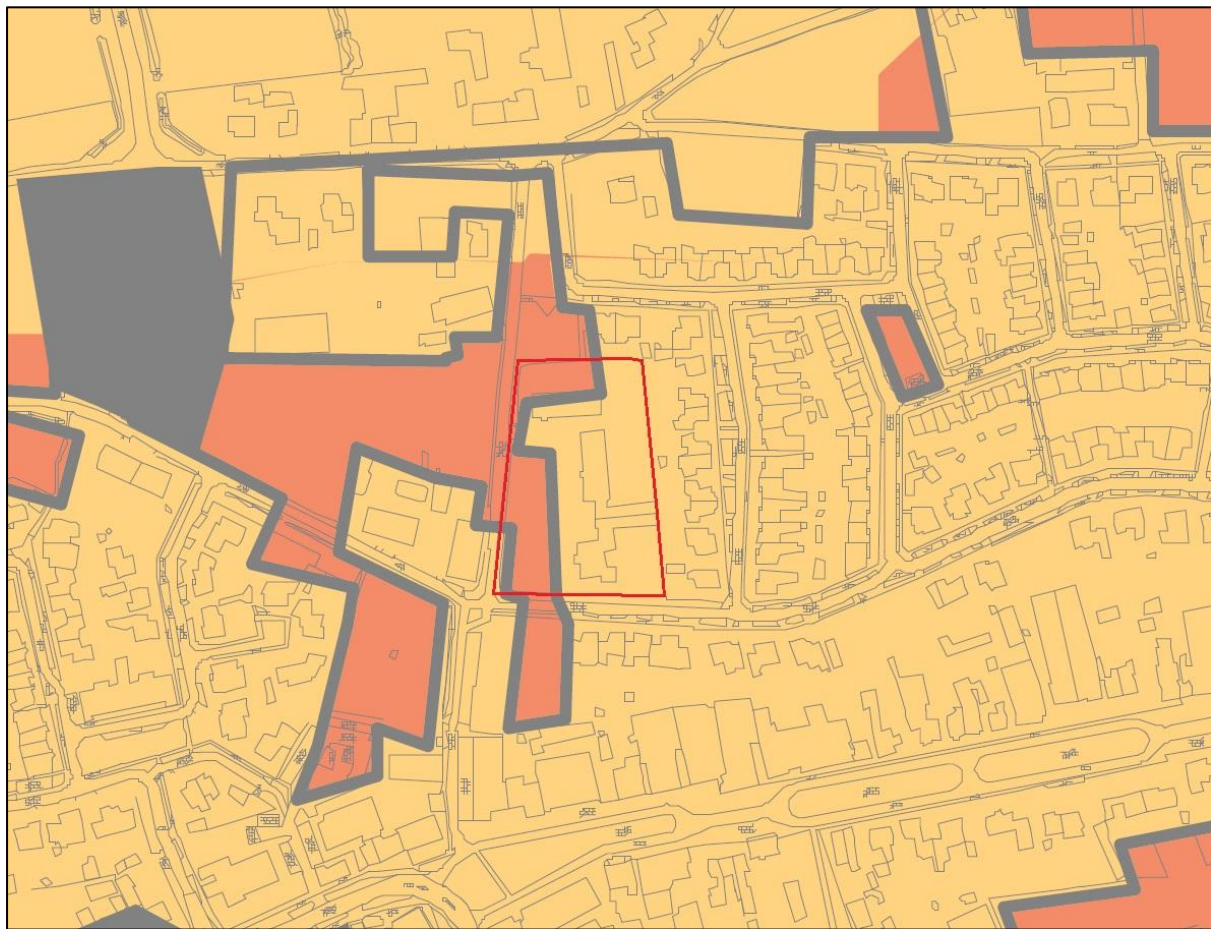
Romeinse tijd

Middeleeuwen

Nieuwe tijd

Onbepaald

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



Beellandstraat 6, 8 en 10 te Heesch

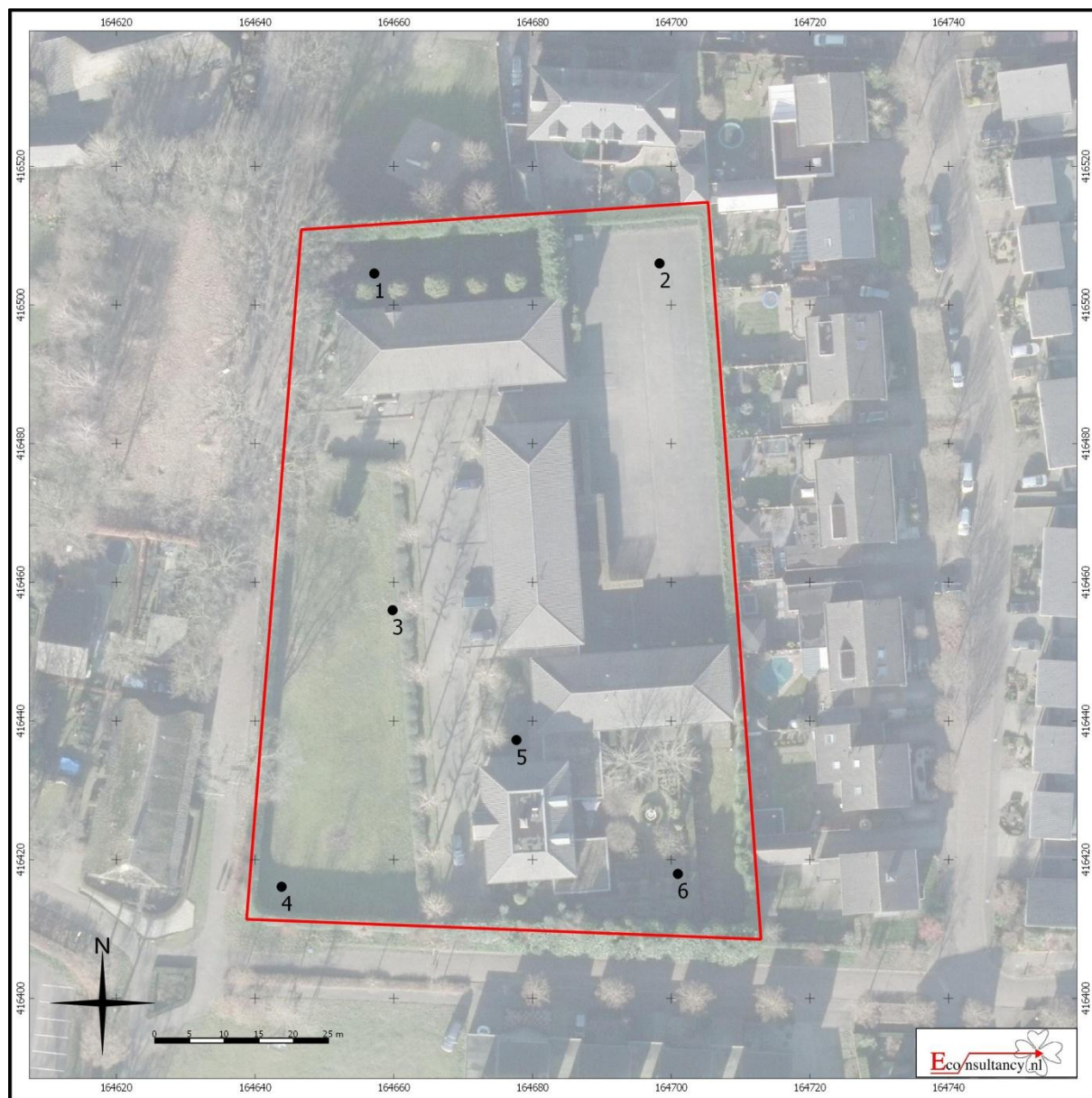
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Bernheze

Legenda

 Plangebied

Beleids categorie	Onderzoeksplicht
1 Wettelijk beschermd archeologisch monument	Geen bodemverstorende activiteiten toegestaan, tenzij de minister van OCW hiervoor een vergunning heeft verleend. Bij gemeentelijke monumenten: vergunningaanvraag bij de gemeente.
2 Gebieden van zeer hoge archeologische waarde	Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m2.
3 Gebieden van hoge archeologische waarde	Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m2.
4 Gebieden met een hoge archeologische verwachting	Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m2.
5 Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting	Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m2.
6 Gebieden met een lage archeologische verwachting	Geen onderzoeksplicht.
7 Gebieden zonder archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven	Geen onderzoeksplicht.

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Beellandstraat 6, 8 en 10 te Heesch

Boorpuntenkaart

Legenda

- | | |
|---|--------------|
| Plangebied | ● Boorpunt |
| | ■ Bebouwing |
| | ■ Verharding |
| | ■ Verstoring |

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie						
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden			
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye						
					Allerød (warm)								
					Vroege Dryas (koud)								
					Bølling (warm)								
					Laat-Pleniglaciaal						3		
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal									
				Vroeg-Pleniglaciaal	4								
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)							5a	Formatie van Urk	
						5b							
					5c								
					5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie							
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Sterksel					
				Holsteinien (warme periode)									
				Elsterien (ijstijd)									
				Cromerien (warme periode)									
Pre-Cromerien													

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger		Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500					Vb1		Middeleeuwen	
-450					Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12					IVa		Bronstijd	
-800	815		Atlanticum warm vochtig		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650							
-3755	5000							
-4900		Vroeg	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300								
-7020	8000		Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend		
-8240	9000							
-8800		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum		
11.755	10.150			Allerød	LW II			
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap	
13.675	11.800			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
15.700	13.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	
-35.000								
75.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum		
115.000								
130.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		
-300.000								

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

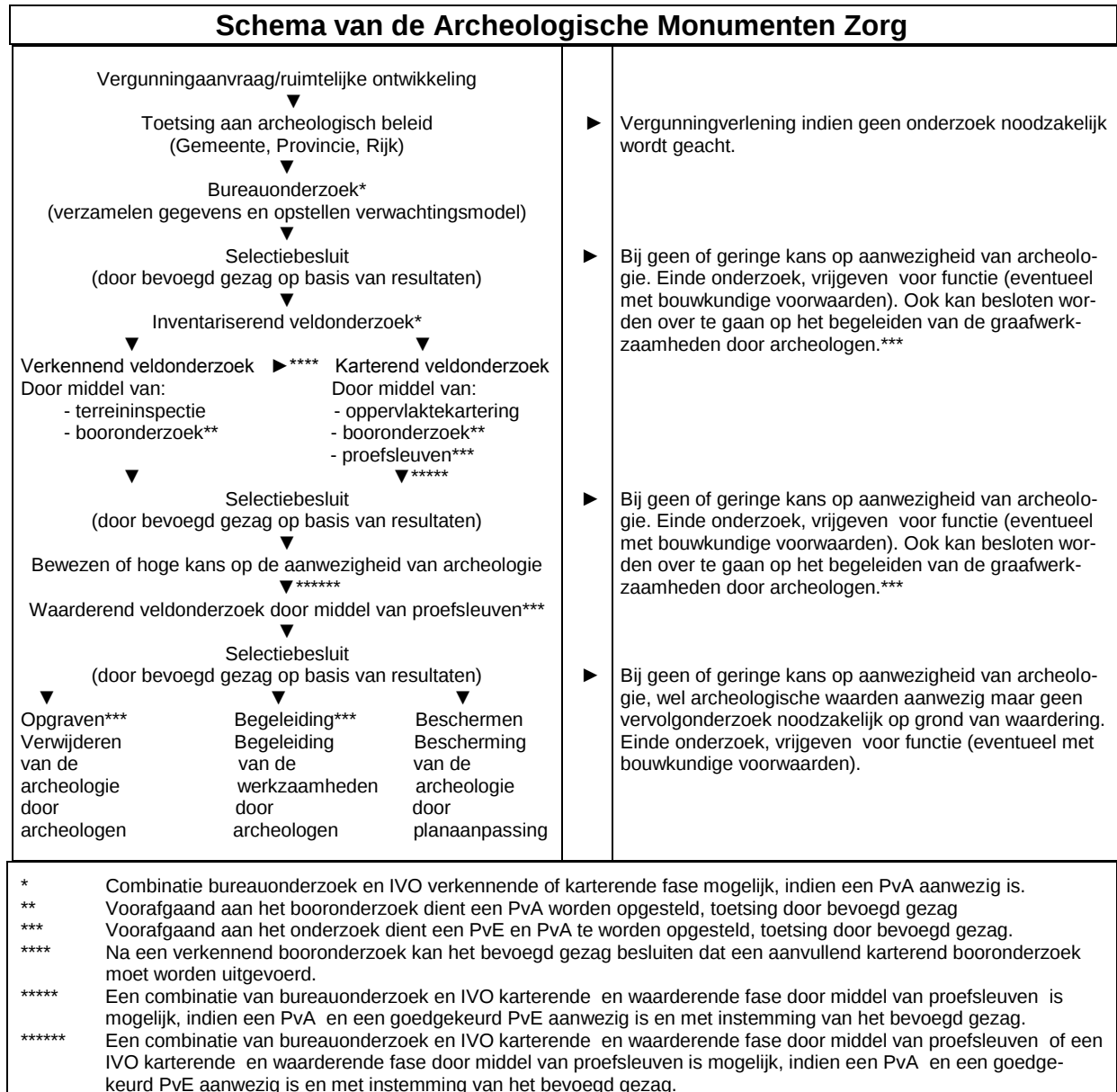
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

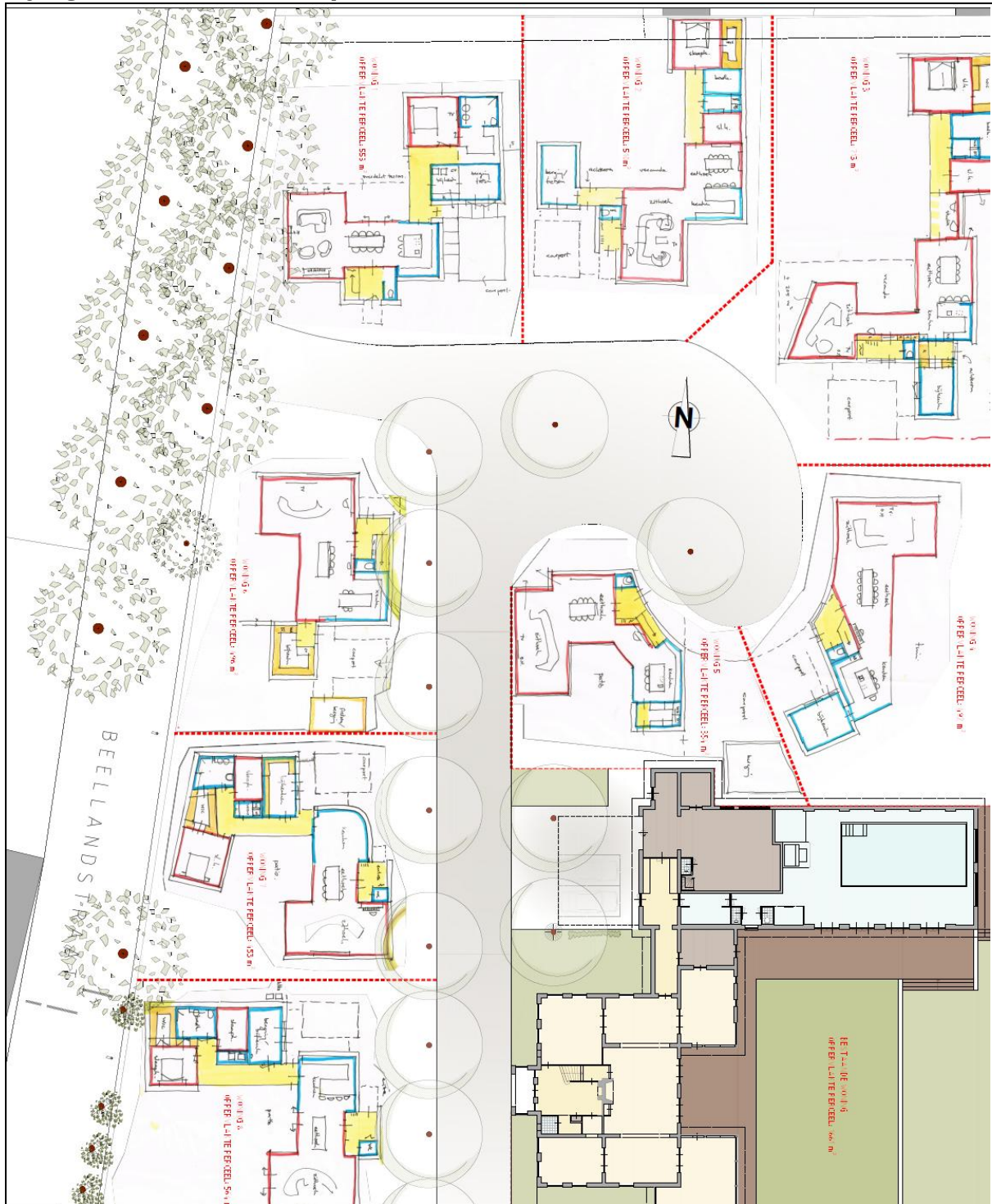
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



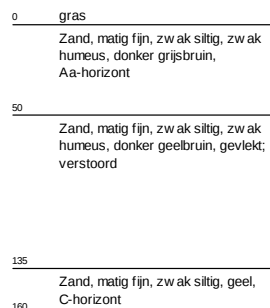
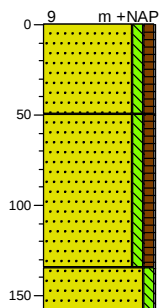
Bijlage 4 Planontwerp



Bijlage 5 Boorprofielen

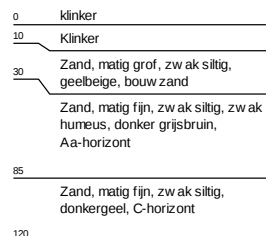
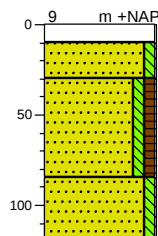
Boring 1

X: 164657,00
Y: 416504,00



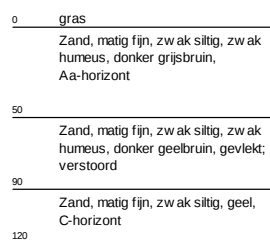
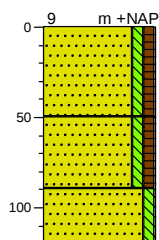
Boring 2

X: 164698,00
Y: 416505,00



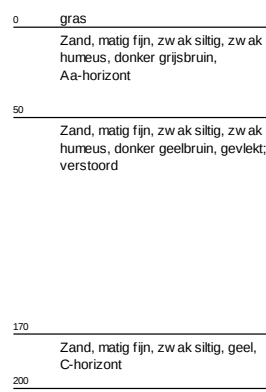
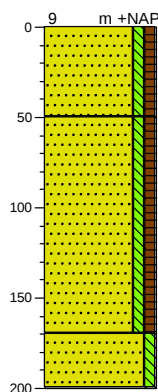
Boring 3

X: 164659,00
Y: 416455,00



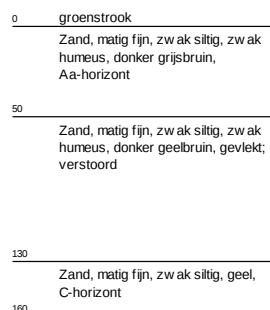
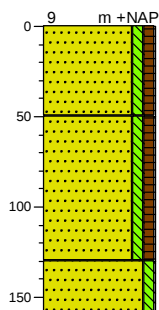
Boring 4

X: 164643,00
Y: 416416,00



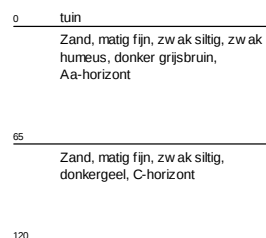
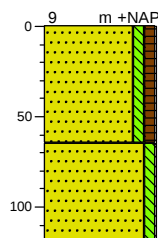
Boring 5

X: 164677,00
Y: 416437,00



Boring 6

X: 164700,00
Y: 416417,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

